

Oponentní posudek bakalářské práce Oldřich **Kříž** studijní program

B1001 Přírodovědná studia, na téma

„Cantor-Bernsteinova věta“.

Práce se zabývá velmi užitečnou a zároveň obtížnou částí matematiky – základy teorie množin. Je rozdělena do několika částí a do úvodu práce.

V úvodu je naznačeno členění práce a důvod jejího vzniku.

V první kapitole, která obsahuje především práci s nekonečnem je proveden velmi pěkný rozbor vývoje matematiky v části teorie množin. Významný prostor autor věnuje významným matematikům, kteří tuto část ovlivnili. Pro českou matematiku je významný přínos Bolzana.

Druhá část se věnuje naivní teorii množin a některým jejím paradoxům. Nejdříve jsou vymezeny pojmy množiny ve smyslu Cantora. Poté jsou uvedeny známé paradoxy Russelův a Richardsův. Po tomto úvodu se ve zbylé části této kapitoly autor zabývá algebrou kardinálních čísel.

Třetí část je přímo věnována Cantor – Bernsteinově větě. Jsou uvedeny různé typy důkazů této zásadní věty, která umožňuje porovnávat množiny (mohutnost množiny). Zároveň je mnohokrát zmíněn axiom výběru a Zermelova věta o dobrém uspořádání množin.

V poslední části se autor věnuje Abelovým grupám. Uvádí ovšem jen základní známá tvrzení. Ilustruje je několika zajímavými příklady.

Připomínky:

Ve vlastním názvu práce uvedeném na titulním listě je chyba v příjmení Berstein, správně má být Bernstein.

V úvodu práce autor připomíná: „Přímo na Cantor-Bernsteinovu větu se zaměřuje sedmá kapitola, která je pro tuto práci stěžejní. ...Bakalářská práce je rozdělena do čtyř kapitol,..“. Nutno upravit.

Příklad na str. 38 je velmi nečitelný, neboť se v něm vyskytují symboly \square . Bez upřesnění je příklad o ničem.

Str. 39 – místo zda uvedeno dna.

Práce je velmi pěkně zpracována, jak po odborné stránce, tak i po grafické. Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji známku **velmi dobře**.

V Plzni dne 19.8. 2016


RNDr. Václav Kohout.